

MINISTÈRE  
DU  
COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,  
DES POSTES  
ET DES TÉLÉGRAPHES.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

# Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Durée : Quinze ans.  
N° 276.889

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :  
1° Le brevet qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1);

2° Le brevet qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans à dater du jour de la signature du brevet, ou qui aura cessé d'exploiter pendant deux années consécutives, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction;

3° Le brevet qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étranger et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet....

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, annonces, prospectus, affiches, marques et estampilles, prendra la qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet sans y ajouter ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 francs. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

(1) La durée du brevet court du jour du dépôt de la demande à la Préfecture, aux termes de l'article 8 de la loi du 5 juillet 1844.

La loi n'a point réservé à l'Administration le droit d'accorder des délais pour le paiement des annuités ou pour la mise en exploitation des inventions ou découvertes.

Les questions de déchéances sont exclusivement de la compétence des tribunaux civils.

Le Ministre ne peut donc accorder aucune demande tendant, soit à obtenir des délais pour le paiement de la taxe ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à être relevé d'une déchéance encourue.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 12 Avril 1898, à 3 heures 32 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine

Arrête :

Article premier.

Il est délivré à M. Clifford (Charles Coudis) représenté par M. Chazal devant le barreau, 11, boulevard Magenta,

sans examen préalable, à ses risques et périls, et sans garantie, soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description, un brevet d'invention de quinze ans, qui ont commencé à courir le 12 Avril 1898, pour perfectionnement dans la machine automobile à additionner.

Article second.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré à M. Clifford pour lui servir de titre.

À cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description Mouvement de doubles de chaque de six degrés déposés à l'appui de six demandes de brevet d'invention.

Paris, le vingt-deux juillet mil huit cent quatre-vingt-dix-huit

Pour le Ministre et par délégation :  
Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

ORIGINAL

3

276,889

Mémoire Descriptif  
déposé à l'appui de la demande  
d'un Brevelet d'Invention de 15 ans  
formée par  
Mr. Charles Condit Clifford  
pour:  
Perfectionnements dans les machines automatiques  
à additionner."

LETTRE  
DE M. CLIFFORD

Cette invention a pour objet la construction d'une machine pouvant automatiquement additionner toute quantité variable de nombres, de façon qu'on puisse d'un coup d'œil s'assurer du total de ces nombres. En relation à cette machine, j'emploie un dispositif d'impression convenable, pour imprimer sur une bande de papier les rangées successives de chiffres additionnés, en procurant ainsi une sorte de registre annel des montants obtenus et des touches abaissées, pendant que le registre indique le total de ces montants. La bande imprimée, bien que n'étant pas essentielle au fonctionnement de la machine, peut être néanmoins considérée comme moyen de contrôle ou de vérification pour l'opérateur, en ce qu'elle indique toutes erreurs qui peuvent avoir été commises en faisant jouer les touches. En vertu d'une certaine manipulation, la machine peut aussi servir à multiplier.

J'ai montré les touches, les cadans et les types comme étant adaptés aux nombres ordinaires, et bien que cette disposition soit spécialement utile pour le calcul du système métrique, ou celui des dénominations monétaires

Ch

des Etats-Unis et du Canada, on comprendra aisement que ces touches, cadans et types peuvent comporter d'autres marques leur permettant de correspondre aux valeurs monétaires d'un pays quelconque et qu'en adaptant ainsi la machine, on peut employer plus ou moins de touches dans une série, de même que plus ou moins de séries de touches.

Dans les dessins ci-joints à titre de Specimen seulement:

La fig. 1 est une élévation latérale de la machine dont l'enveloppe est enlevée et qui montre particulièrement le mécanisme enregistreur.

La fig. 2 est une élévation latérale sur le côté opposé de la fig. 1, une portion de la dite enveloppe étant enlevée.

La fig. 3 est une élévation en coupe de la machine suivant la ligne 1-1 de la fig. 4.

La fig. 4 est une vue par bout de la machine, une portion du bâti étant enlevée.

La fig. 5 est une vue en plan avec l'enveloppe extérieure enlevée.

La fig. 6 est une élévation en coupe par une portion des roues de l'appareil enregistreur, suivant la ligne 6-6 de la fig. 7.

La fig. 7 est une coupe transversale suivant la ligne 7-7 de la fig. 6.

La fig. 8 est une coupe transversale suivant la ligne 8-8 de la fig. 7.

La fig. 9 est une vue perspective de la barre de dégagement des touches.

La fig. 10 est une vue en plan et en coupe de l'un des blocs de loquetage destinés aux barres échelonnées.

La fig. 11 est une vue perspective de l'un des blocs de glissement.

La fig. 12 est une vue perspective du dispositif de dégagement des touches.

La fig. 13 est une vue perspective du dispositif d'enrage.

La fig. 14 est une vue perspective de l'un des porte-types.

La fig. 15 est une vue perspective du guide à papier.

La fig. 16 est une vue perspective d'une portion du châssis de report.

*La fig. 1<sup>o</sup> est une vue perspective d'une portion du châssis servant à enregistrer.*

Le bâti A est pourvu de rainures horizontales de guidage A<sup>1</sup>, dans lesquelles un clavier B fonctionne en va-et-vient sur des rouleaux a. Le clavier est pourvu d'une série de groupes de touches B<sup>1</sup> ayant des queues b qui descendent et sont guidées dans le clavier, puis normalement élevées par des ressorts B<sup>2</sup>. Des barres de loquetage articulées B<sup>3</sup>, actionnées par des ressorts et supportées par le clavier, sont adaptées de manière à saisir des dents b<sup>4</sup> dans les touches et les bloquer en position abaissée. Une barre de loquetage est ménagée pour chaque groupe comprenant neuf touches qui correspondent aux numéros un à neuf. Il peut y avoir un groupe additionnel de touches correspondant aux zéros. Chaque barre de loquetage peut agir indépendamment des autres, pour bloquer toute touche d'un groupe sans déranger l'effet de loquetage en abaissant une touche quelconque dans un autre groupe. Toutes les touches peuvent être dégagées par l'action d'une tige B<sup>4</sup> à mouvement transversal alternatif, cette tige ayant des rainures qui actionnent simultanément toutes les barres de loquetage, afin de dégager toutes les touches abaissées et bloquées. Cette tige B<sup>4</sup> est normalement maintenue en position verticale pour subir l'action des barres de loquetage et de leurs ressorts b<sup>2</sup> (figs. 3 et 8). Lorsqu'on fait mouvoir le clavier B, la tête biseautée B<sup>5</sup> du sommet passe sous la came à ressort B<sup>7</sup> disposée sur l'extrémité du levier articulé W<sup>8</sup>; mais par suite du mouvement de renversement, l'encoche pratiquée dans l'extrémité de la tête B<sup>5</sup> reçoit le bord de came B<sup>7</sup>, puis est latéralement repoussée, en entraînant avec elle la barre B<sup>4</sup> et en dégageant par ce moyen toutes les touches abaissées. Au moment où la tête dépasse la came B<sup>7</sup>, elle se met de nouveau en dehors sous l'action des ressorts b<sup>2</sup> et des barres de loquetage B<sup>3</sup>, puis le bord incliné se coince sous le feuillet également incliné B<sup>8</sup> (figs. 1, 5 et 8) et élève le bord de came B<sup>7</sup> de manière que la tête tête ne subisse pas l'action du mouvement en avant succésif du chariot. Les barres de loquetage dégagent normalement les touches bloquées à chaque mouvement alternatif complet, mais en additionnant des nombres en duplicate ou en multipliant, ces barres de loquetage ne doivent pas être actionnées.

11.11.14  
22 VEGTCTJO.51

Pendant une quantité donnée de mouvements alternatif du chariot, en vue d'obtenir ce résultat, j'emploie les dispositifs suivants que montrent les figures 1, 3, 4 et 5: W est un cadran dont la partie de face porte les numéros 1 à 9 et neuf longues dents à rebord  $W^2$  qui correspondent à ces chiffres, ainsi que neuf dents  $W'$  de profondeur superficielle. Le cadran est mobile à la main, de même que par un cliquet  $w$  portant sur le bras  $W^3$  articulé au levier  $W^5$ , lequel est actionné vers le cadran par un ressort  $W^6$ , puis en est éloigné par la goupille  $W^7$  disposée sur la bielle  $F'$  et frappant sur l'extrémité libre de ce ressort. Le cliquet  $w$  subit l'effet de chaque mouvement alternatif du chariot B et fait agir le cadran W en frappant successivement sur les dents  $W^2$ . Lorsque ce chariot B est dans sa position normale, une goupille  $n$  disposée sur la bielle  $F'$  presse sur le prolongement  $W^4$  du bras articulé  $W^3$  et maintient le cliquet  $w$  à l'écart des dents, de sorte qu'on peut tourner et fixer le cadran W. Au moment où le chariot avance, le cliquet  $w$  peut tomber en position active.

On admettant qu'il faille additionner cinq fois ou multiplier par cinq un nombre donné, je fais tourner le cadran W jusqu'à ce que le chiffre 5 arrive en ligne avec l'indicateur X (fig. 5). Quand ce cadran est ainsi tourné, les dents  $W'$  agissent sur le talon du levier articulé  $W^8$  et font sortir la canne  $B^F$  de la tête de la tête  $B^6$ . Comme le cliquet  $w$  fait mouvoir le cadran  $W$  une dent  $W^2$  à chaque mouvement alternatif du chariot B, il en résulte que ce dernier peut effectuer cinq fois ce mouvement sans dégager les touches abrissées; mais lorsque cinq dents ont été actionnées, la canne  $B^F$  a repris sa position active et, au moment où a lieu le mouvement alternatif qui fait suite, elle oblige les barres de boyauage à dégager les touches.

On multipliant par deux ou plus, le cadran W est actionné comme il a été dit avec chaque numéro du multiplicateur et les touches sont fixées avec les mêmes numéros, mais avec les chiffres les plus bas portés à la position des dizaines, centaines ou mille, suivant que le nombre multiplicateur est en dizaines, en centaines ou en mille.

Les dents  $b'$  sont légèrement arrondies, de sorte que si l'on abrisse

X

une fausse touche, elle peut être automatiquement dégagée quand une autre touche du même groupe est abaissée et bloquée. Le clavier peut recevoir un mouvement alternatif de toute manière convenable. Il est pourvu, comme représenté, d'un rattachement amovible avec un châssis de report G qui ait directement en va- et-vient par un levier à main F et des bielles F'. Ce rattachement amovible, représenté figs. 3 et 5, consiste dans un levier de bloquage I' articulé au chariot P et forcément abaissé par un ressort f de manière à s'accrocher sur un bord taillant G<sup>2</sup> ménagé sur le châssis de report G. Lorsque ce dernier avance par l'effet des bielles F', il entraîne le chariot B avec lui. Lorsque tout le mouvement du chariot est accompli, le bras I<sup>2</sup> du levier de bloquage I' frappe sur l'arrêt I<sup>3</sup> et dégage le chariot B avec le châssis G. Ce dernier peut être porté par le chariot B, au moyen de rattachements à glissement G<sup>3</sup>. Des ressorts G<sup>4</sup> maintiennent le chariot et le châssis normalement ensemble, mais laissent mouvoir ce dernier dès que le chariot a été détaché et arrêté.

LETT 1844  
JULY 1897

Afin d'assurer le mouvement complet des parties et rendre impossible par ce moyen tout enregistrement défectueux, j'emploie le mécanisme représenté fig. 2. H est une crémaillère mobile avec le châssis de report G. H<sup>4</sup> est un cliquet articulé à deux pointes, ayant une partie taillante H<sup>5</sup> qui est disposée de façon à passer brusquement d'un côté ou l'autre d'une dent à ressort H', ainsi qu'un bras descendant h placé pour recevoir le choc d'une goupille H<sup>2</sup> à chaque extrémité de la crémaillère, en vue de faire osciller le cliquet, afin que la première de ses dents prenne dans la crémaillère et que la dent qui fait suite agisse de même. L'un ou l'autre mouvement du chariot et du châssis de report doit être achevé avant qu'on puisse les faire retourner, parce que la goupille H<sup>3</sup> placée à l'une ou l'autre extrémité doit heurter le bras h et incliner le cliquet h<sup>4</sup> avant que la crémaillère puisse retourner. Tous autres moyens convenables peuvent être adoptés pour assurer ces mouvements.

Au-dessous de chaque groupe de touches est disposée une barre échelonnée C ayant des gradins c de longueur uniforme mais moindre que la distance comprise entre les diverses touches d'un groupe; ces gradins sont

disposées, par rapport aux parties inférieures des queues  $\text{b}$  des touches, de manière à transmettre à cette barre échelonnée, un mouvement longitudinal suffisant pour faire tourner le cadran enregistreur  $D^4$ , d'un espace correspondant aux unités représentées par la touche. Ce résultat est assuré en agissant de façon à avoir plus ou moins de mouvement perdu entre les extrémités inférieures des queues des touches et les gradins, avant que le mouvement en avant du clavier agisse sur la barre échelonnée. Les barres  $C$  sont soutenues et guidées par des tiges transversales  $C^2$  passant par des rainures longitudinales  $C^1$ . Chaque barre  $C$  est rattachée en  $d$  à une crémaillère  $D$ , de manière à pourvoir à une petite somme de mouvement perdu, afin que la barre  $C$  puisse se mouvoir à une faible distance avant d'actionner la crémaillère, lequel mouvement est destiné à faciliter l'impression des zéros dans le mécanisme enregistreur que l'on décrit plus loin. —

La crémaillière  $D$  de chaque groupe engaine avec un pignon  $D'$  qui tourne librement sur un arbre transversal  $E$ , puis est rattaché à une roue à rochet  $D^2$  par un cliquet  $d^3$  et une roue à rochet  $D^3$ , de telle sorte que le pignon  $D'$  actionne la roue à rochet  $D^3$  dans son mouvement en avant, mais non dans le mouvement Contraire. La roue à rochet  $D^3$  est rattachée au cadran  $D^4$  dont la périphérie porte les chiffres zéro à neuf, lesquels si l'on le juge à propos, peuvent être répétés. Deux séries de ces chiffres sont présentées sur chaque cadran, de sorte que le cadran peut être d'un diamètre relativement considérable. Cette disposition cependant, n'est pas essentielle. Un disque  $D^5$  supporté avec le cadran et ayant autant d'enrouches qu'il y a de chiffres, reçoit un cliquet à ressort  $D^6$  afin d'empêcher normalement le cadran de tourner ou se déplacer accidentellement. On peut obtenir le même effet à l'aide de dispositifs produisant de la friction. Le cliquet  $d^3$  peut être directement rattaché au cadran  $D^4$ , de façon que la rotation du pignon  $D'$  actionne ce cadran au moyen du cliquet. Un ressort  $S$  fait retourner la crémaillière et les barres échelonnées à leur position normale. Un cadran est ménagé pour chacune de ces barres et, par conséquent, pour chaque groupe de touches. —

Le mouvement de retour du châssis  $G$  fait retourner toutes les barres

3

---

échelonnées G (préalablement actionnées en enregistrant) à leur position normale; ainsi que le montre la fig. 5. Le rattachement à rainure d' laisse un faible mouvement à une barre quelconque, sans faire mouvoir le cadran enregistreur, comme en imprimant des zéros, par exemple, comme il a été dit. Le ressort S' assure le retour positif des barres D et les protège contre toute vibration, lorsque la barre avance pour imprimer le zéro, moment auquel il ne faut faire faire aucun mouvement au cadran.

Afin d'actionner automatiquement les cadans, pour amener à l'un de ces derniers une unité d'un ordre plus élevé, à la fin du mouvement donné du cadran portant un ordre inférieur, j'emploie une série de dispositifs ou mécanismes de report K, ainsi qu'il suit: K' est un levier articulé à une barre transversale K assujettie au bâti principal et portant à son extrémité supérieure un cliquet K<sup>3</sup> qui agit en combinaison avec la roue à rochet D<sup>2</sup>. Un cliquet à ressort K<sup>4</sup> est rattaché au levier sous son point d'articulation et vient se loqueter au bord inférieur du chassis K<sup>5</sup>. Dans cette position, la goupille K de la partie inférieure du dit levier n'est plus en ligne avec le doigt I articulé en G<sup>1</sup> sur le chassis de report G et maintenu en position normale horizontale par un ressort i. lorsque le chassis G avance, le doigt I passe au-dessus de la goupille K sans y exercer d'action. Cependant, si le cliquet K<sup>4</sup> est dégagé par un bouton J disposé sur le cadran de l'ordre le moins élevé qui fait suite, le ressort K<sup>3</sup> fait osciller le levier K', en repoussant la goupille K pas en haut en alignement avec le doigt de report I et en faisant avancer en même temps le cliquet K<sup>3</sup> d'une dent de la roue à rochet D<sup>2</sup>. Le mouvement en avant du chassis G oblige alors l'extrémité à encoche du doigt I, à recevoir la goupille K et à faire passer le levier à la position représentée fig. 3, ce qui a pour effet de faire tourner la roue à rochet D<sup>2</sup> et son cadran D<sup>4</sup> d'un point, puis de loqueter en même temps de nouveau le cliquet K<sup>4</sup> sur le chassis K<sup>5</sup>. Comme les cadans ont vingt chiffres autour de leur circonference, deux boutons J sont disposés sur chaque cadran, et les boutons de l'un de ces cadans agissent sur le cliquet K<sup>4</sup> du dispositif de report correspondant au cadran d'un ordre plus élevé qui lui est proche et ainsi de suite;

J

M 1844  
N 2897850

C

10

---

quand un cadran quelconque passe par le point zéro, il agit sur le dispositif de report pour assurer un mouvement additionnel au cadran qui fait suite, indépendamment de la somme de mouvement transmise à ce cadran par l'action des touches correspondantes. Le cadran ne doit être lu que lorsque le dispositif de report K est dans la position représentée fig. 3; par conséquent, lorsque un dispositif de report est déclenché, dès que les doigts I ont été complètement déplacés, et que ce dispositif n'a pas lieu d'enregistrer, la garde I est maintenue sous l'ouverture visuelle I, pour empêcher les numéros des cadrants d'être lus, jusqu'à ce qu'un autre mouvement soit transmis au châssis G, comme en additionnant le montant qui suit. Le déclenchement du cliquet K<sup>4</sup> est simple et positif et chaque fois qu'il a lieu, la garde I est poussée en avant par la saillie I<sup>2</sup>, contre l'action d'un ressort ou levier L, puis demeure dans cette position jusqu'à ce que le report soit positivement effectué. Les doigts I sont flexibles, de sorte qu'en s'engageant avec les goupilles K, ils peuvent en suivre les mouvements; ou bien ils peuvent être dégagés par ces goupilles, si l'un des leviers K<sup>1</sup> est dégagé, dès que ces doigts ont été complètement repoussés. Dans ce dernier cas, la garde I est amenée sur l'ouverture visuelle où elle demeure jusqu'au mouvement prochain du châssis G.

Si le nombre 99 est sur des cadrants et qu'on y ajoute un autre nombre, le premier mouvement du châssis G fait tourner le premier cadran au nombre voulu et fixe les dispositifs de report pour le second cadran, ce qui nécessite un second mouvement du châssis G sans agir sur l'une quelconque des touches pour compléter le report. Si l'on fait une autre addition, un second mouvement distinct n'est pas nécessaire, en ce que l'addition qui fait suite produit ce mouvement. Le cas sera le même si les nombres sont 999, seulement ici un mouvement additionnel sera nécessaire, à moins qu'il y ait des additions d'autres nombres, dans lesquelles le mouvement naturel du châssis G accomplirait le même office. Si les cadrants ne peuvent être lus à cause de la garde, l'opérateur sait qu'il doit transmettre à la machine un autre mouvement en avançant.

Pour le dernier cadran enregistreur, lequel n'exige pas de dispositif de report, la garde I est actionnée par le levier K<sup>1</sup> et le cliquet K<sup>4</sup>, puis une

M

glissière I<sup>3</sup> servant à agir sur la garde, est substituée au cliquet K<sup>3</sup>. Cette glissière peut être pourvue d'un bras montant I<sup>4</sup> permettant de la faire agir à la main, pour retirer la garde et replace les parties K' K<sup>4</sup>.

Je ne me limite pas aux détails particuliers des dispositifs de report ici représentés, car il est évident qu'on peut employer d'autres formes de mécanismes pour obtenir des mêmes résultats.

Je vais faire référence au mécanisme d'enregistrement qu'on peut désirer employer en combinaison avec les dispositifs destinés à cet effet.

Il y a des séries de porte-types ayant sur leurs surfaces les numéros zéro à neuf. Ces porte-types sont dirigés dans un guide M' et sont rattachés par des châssis m aux barres échelonnées correspondantes C, de manière à être actionnés par ces dernières. Sous les porte-types sont placés les guides-papier N, par lesquels la bande, feuille de papier ou page d'un livre est envoyée de toute manière convenable. Le guide N est représenté articulé en N<sup>5</sup> et pressé de bas en haut vers les types M par un ressort N<sup>4</sup> et de haut en bas contre l'action du ressort par un rouleau N<sup>8</sup> dont le mouvement a lieu sur une surface à came N<sup>6</sup> rattachée au guide. Un châssis R porte à son extrémité libre un rouleau encrue R, lequel est disposé pour passer sous tous les porte-types M, afin d'encreter ces derniers. Ce châssis R est articulé à l'extrémité du levier R' et il est pressé de bas en haut par un ressort R<sup>2</sup>. Le levier R' est actionné en va-et-vient de manière à déplacer le rouleau encrue par l'effet du levier E, au moyen de la goupille R<sup>3</sup> dans un sens, tandis que le ressort R<sup>4</sup> le fait mouvoir dans l'autre sens. Le roulement N<sup>8</sup> porte sur l'extrémité du levier R', de sorte que lorsque le rouleau encrue avance pour encréter les types, le guide N est abaissé hors de la voie. N<sup>3</sup> est un rouleau d'alimentation supporté avec le guide et combiné avec une roue à rochet N<sup>7</sup> qui subit l'action d'un cliquet N<sup>9</sup>, afin de faire tourner le rouleau et avancer le papier, quand le rouleau d'alimentation est abaissé avec le guide.

Un bras à ressort P, assujetti au levier O, porte à son extrémité

Ch

12

---

inférieure libre une série de doigts à ressorts, lesquels sont chargés en P' et pourvus de surfaces d'impression p; ces parties constituent une série de marteaux qui, en s'élevant, produisent une impression sur le papier, au moyen des types. Le mouvement du levier O, dans un sens, est effectué par le ressort T, et sa course est limitée par une vis réglable t.

Le levier O est muni, à son extrémité supérieure, d'un cliquet articulé à ressort ayant un épaulement O' qui est disposé pour prendre sur un arrêt O<sup>2</sup>. Ce cliquet est actionné par une goupille O<sup>3</sup>, de manière à dégager le levier O à un moment, puis le replacer dans la position représentée fig. 1, à un autre moment.

lorsque les touches sont abaissées et le clavier déplacé, les porte-types M sont actionnés à la distance voulue; la goupille O<sup>3</sup> s'est approchée du levier O et frappe ensuite la surface O<sup>4</sup>, puis abaisse et éloigne le cliquet d'avec l'arrêt O<sup>2</sup> en laissant le ressort T agir sur le marteau d'impression. Au mouvement de retour du clavier, la goupille O<sup>3</sup> prend sur l'épaulement O<sup>5</sup> du cliquet et ramène le levier O dans la position représentée fig. 1, où il est bloqué de nouveau par le cliquet O'. Diverses formes de mécanisme d'impression et d'alimentation peuvent être employées, au lieu de celles qu'on a représentées.

On peut imprimer des zéros si on le désire et, à cet effet, je dispose un accessoire spécial que montrent particulièrement les figures 3, 4, 10 et 11. Les parties inférieures des barres échelonnées C, sont pourvues de goupilles C<sup>6</sup> allant en descendant, de même que de portions latérales à cannes C<sup>7</sup> qui sont d'une longueur considérable et placées en arrière. C<sup>5</sup> est une plaque transversale portant à sa surface extérieure une série de blocs C<sup>8</sup> qui sont appuyés à bout et pressés dans un sens par un ressort C<sup>9</sup>. Ces blocs sont pourvus d'encoches par lesquelles passent normalement les goupilles C<sup>6</sup>, comme le montrent les figs. 3 et 10. La plaque C<sup>5</sup> est commandée dans un sens par les ressorts C<sup>10</sup>, puis disposée pour être actionnée dans l'autre sens vers les cadans enregistreurs par des tiges crochues C<sup>11</sup> rattachées aux prolongements portant du chassis C. Si l'une quelconque des barres C est déplacée dans le sens de la flèche (fig. 10) vers les cadans enregistreurs, la partie antérieure en bord de couteau

AB

de la plaque C<sup>3</sup> agit sur les goupilles C<sup>6</sup> des blocs de glissement C<sup>4</sup> et les pousse de côté contre l'action du renvoi C<sup>9</sup>, de telle sorte que tous ceux des blocs qui correspondent aux touches des ordres inférieurs, sont actionnés par le côté en biseau de la dite plaque C<sup>3</sup> et obligés de se mouvoir de manière à former des butées par rapport aux goupilles ou taillies C<sup>6</sup>, de façon que lorsque les types C<sup>7</sup> sont enfin mouvus le chassis C<sup>5</sup>, aussi dans le sens de la flèche (fig. 10), les blocs qui ont été déplacés latéralement prennent sur les taillies C<sup>6</sup> et déplacent les barres échelonnées correspondantes d'une faible distance, afin d'amener les zéros des porte-types en position d'impression. Ce mouvement a lieu en vertu du rattachement à rainure d. Chacune des barres échelonnées qui n'a pas positivement avancé sous l'action des touches et du clavier, est tirée par les blocs C<sup>4</sup> et déplacée à une faible distance qui est nécessaire pour amener les zéros en ligne, mais ce mouvement ne s'applique qu'aux barres qui correspondent à l'ordre inférieur de touches. Si l'on imprimait 500 par exemple, aucun zéro ne serait imprimé dans la colonne des 1000, ou si l'on imprimait 50, aucun zéro ne serait imprimé pour les colonnes correspondant à 100 ou à 1000. Ce mécanisme automatique pour actionner les porte-types afin d'imprimer les zéros, n'est pas essentiel pour le fonctionnement pratique de ma machine, mais il est désirable en ce qu'il rend les colonnes de chiffres plus naturelles et plus faciles à lire. Une autre forme de mécanisme peut être employée pour assurer le réglage des porte-types, dans le but d'imprimer les zéros comme il a été dit.

Pour bloquer le mécanisme d'impression et en empêcher l'action, on déplace le levier U<sup>2</sup> de manière à repousser le crochet d'arrêt U<sup>3</sup> sur l'extrémité libre du levier O, afin d'empêcher le marteau du dispositif d'impression de fonctionner et appuyer en même temps sur le levier de bloquage U à l'envers de son extrémité libre, pour bloquer le chassis d'enrage R et l'empêcher d'effectuer un mouvement alternatif. Cette dernière opération est accomplie par la taillie U<sup>1</sup> qui frappe sur le bras court du levier U. lorsque les parties sont en position voulue pour agir, on fait tourner le levier U<sup>2</sup> de manière que le bras O soit dégagé et que la portion U<sup>3</sup>

C 6

M

---

frappe sur le levier  $\Pi$ , puis l'éloigne de la goupille disposée sur le châssis d'enrage  $R$ , ainsi qu'on le comprendra aisément.

Sous certaines conditions, il est désirable d'actionner les dispositifs d'impression sans le mécanisme enregistreurs, comme pour imprimer, par exemple, le total des montants imprimés et additionnés; j'emploie à cet effet, la disposition suivante: Les crémaillères  $D$  portent par leurs extrémités libres sur une barre transversale  $S$ , laquelle est pressée de bas en haut par des ressorts  $S^2$  et actionnée par en haut ou par en bas au moyen d'un bras  $S^3$  placé sur une barre oscillante  $S^4$  dont l'extrémité est pourvue d'un levier  $S^5$  que l'on fait agir à la main. Afin d'arrêter l'action des dispositifs enregistreurs, on repousse le levier  $S^5$  jusqu'à ce que la goupille  $S^8$  prenne dans l'encoche duquel à ressort  $S^6$ . Dans cette position, le guide  $S$  est abaissé et les crémaillères  $D$  sont déembrayées des pignons des dispositifs enregistreurs.

Je n'ai représenté aucun mécanisme spécial pour remettre les divers cadans enregistreurs à zéro, en ce que ces dispositifs sont ordinaires et, en outre, parce qu'on peut rapidement ~~manipuler~~ <sup>3</sup> la machine pour amener ces cadans à zéro. On arrive à ce résultat en additionnant à la force d'une manipulation, la différence qui existe entre le montant enregistré et la capacité maximum de la machine, en obtenant pour résultat que tous les cadans arrivent à zéro sous l'ouverture roulante.  $A^2$  est un cylindre à action retardatrice ayant sa tige de piston  $A^3$  rattachée au châssis  $G$ .

Bien que je préfère la construction décrite et représentée, les divers détails constituant la structure complète peuvent être modifiés sans s'écartez des principes que comporte l'invention; je ne me limite donc pas aux détails particuliers qu'on a représentés.

---

En Résumé, je revendique par la présente demande:

1° La machine à calculer, dans laquelle le châssis portant les touches et les dispositifs enregistreurs ont un mouvement relatif l'un par rapport à l'autre, au moyen duquel les dispositifs enregistreurs sont actionnés quand les touches sont abîmées, comme décrit et représenté.

2° Les dispositifs de report faisant passer les dispositifs enregistreurs à un ordre plus élevé, en vertu de l'accomplissement d'un mouvement d'une étendue donnée du dispositif enregistreur d'un ordre inférieur, ainsi que décrit.

3° Les barres échelonnées mobiles, réglées par les touches pour faire agir les dispositifs enregistreurs.

4° Le mécanisme ordinaire de déembrayage pour les dispositifs de loquetage des groupes de touches, ayant pour objet de dégager simultanément toutes les touches lorsque l'enregistrement est accompli.

5° Les dispositifs servant à régler automatiquement le mécanisme de loquetage des touches, pour ne déembrayer et dégager ces touches qu'après un nombre donné de mouvements alternatifs, par lesquels la multiplication peut être effectuée.

6° Le dispositif à action retardatrice pour le chariot mobile des châssis.

7° Le dispositif de garde réglé par les dispositifs de report, pour débiter à la vire les nombres des dispositifs enregistreurs, dans le cas où le dispositif de report manque d'agir ou n'a pas achevé son enregistrement.

8° Les barres d'impression supportées ou actionnées respectivement par le mécanisme intermédiaire, comme les barres échelonnées par exemple, lequel mécanisme règle l'action des dispositifs enregistreurs.

9° Les porte-types à glissement, dont l'un est destiné pour chaque groupe de touches, par lesquelles ils sont réglés.

10° Les dispositifs servant à déembrayer, soit le mécanisme d'impression ou celui d'enregistrement.

6

---

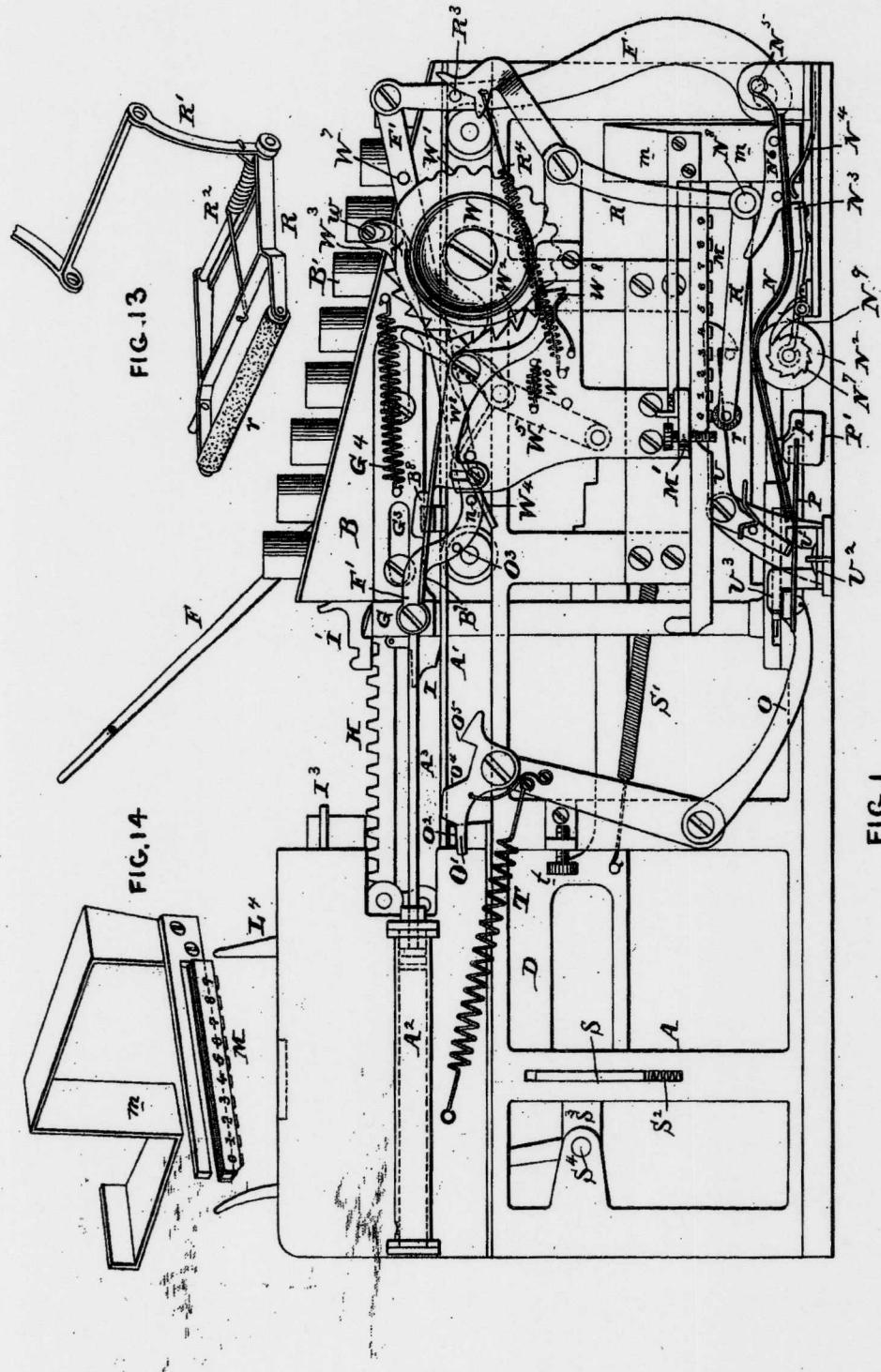
11° Les dispositifs servant à mettre en action les types des zeros du mécanisme d'impression, pour tous les groupes de touches de l'ordre le plus élevé qui n'ont pas été actionnés et dans lesquels une touche a été mise en œuvre; le tout comme décrit et représenté et pour le but spécifié.

Par procuration le 1<sup>er</sup> Clifford  
Paris 172 avenue 1898

Charente

Il pour être annexé au Recours déquinçant  
pris le 12 Avril 1898 Sept roter.  
par M. Clifford  
Paris, le 2 Juillet 1898  
Pour le Ministre et par délégation :  
Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.

J. P. Astier



Dear Mr. & Mrs. Clifford  
12 April 1898.

Dear Mr. & Mrs. Clifford  
12 April 1898

FIG. 1

276,889

18

Il pour être annexé au ~~Brevet de quinze ans~~  
pris le 12 Avril 1898  
par M<sup>c</sup> Clifford P  
Barro, le 27 Juillet 1898  
Pour le Ministre et par délégation :  
Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.



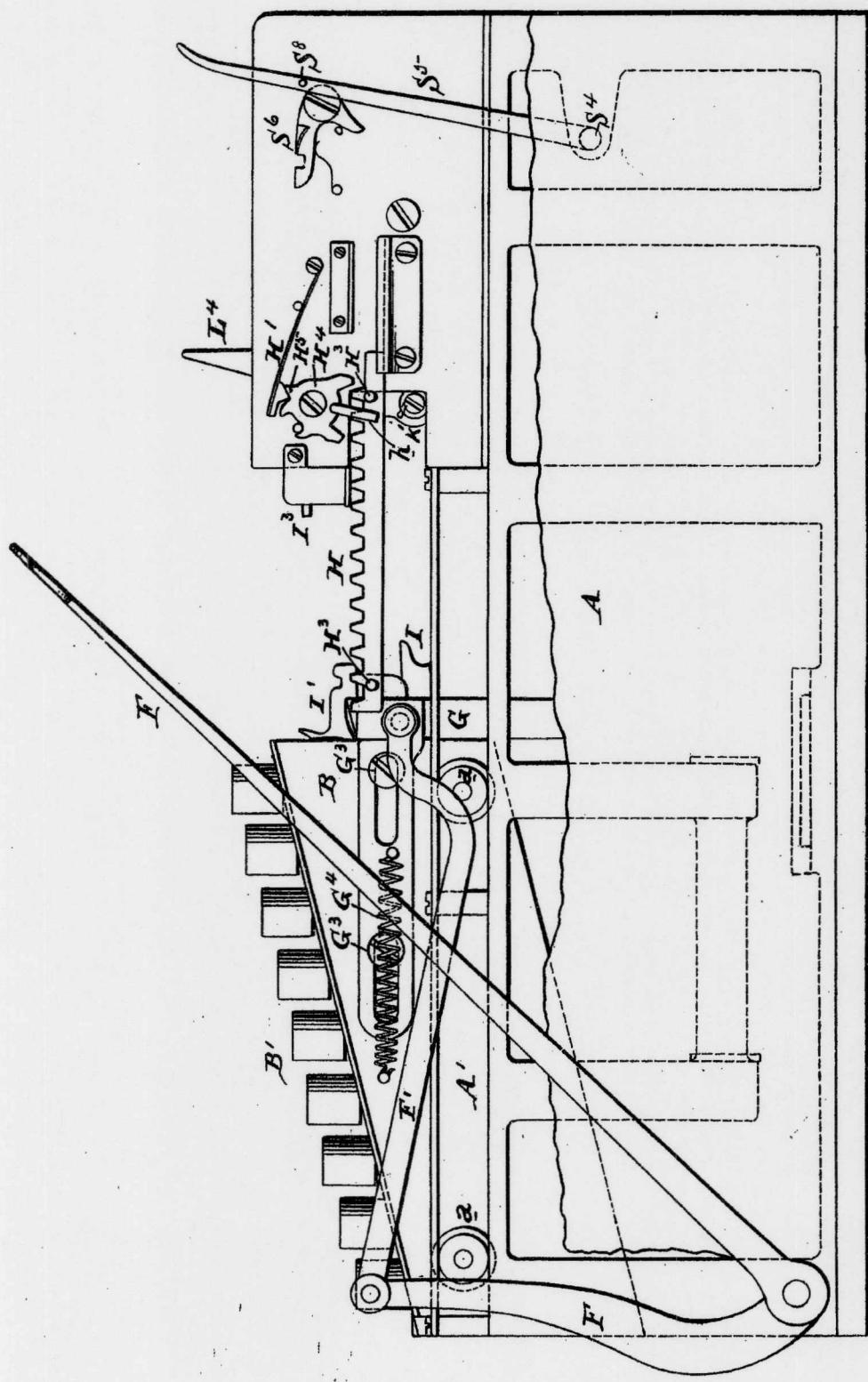


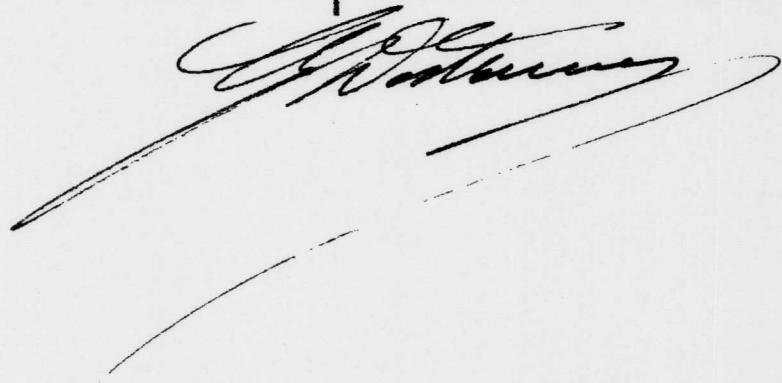
FIG. 2

Par presentation de M. Clément  
Paris, le 12 Avril 1891  
Chancery of

276,889

20

Pour pour être annexé au brevet de quinze ans  
à savoir le 28 Août 1898  
par M. Clifford,  
Paris, le 22 juillet 1898.  
Pour le Ministre et par délégation :  
Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.

  
J. P. Darras

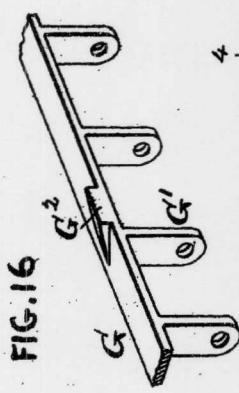


FIG. 17

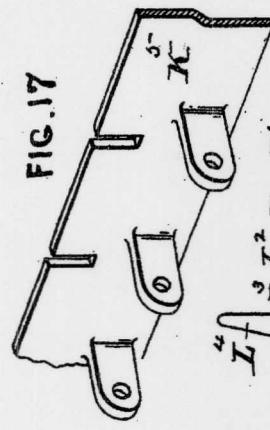
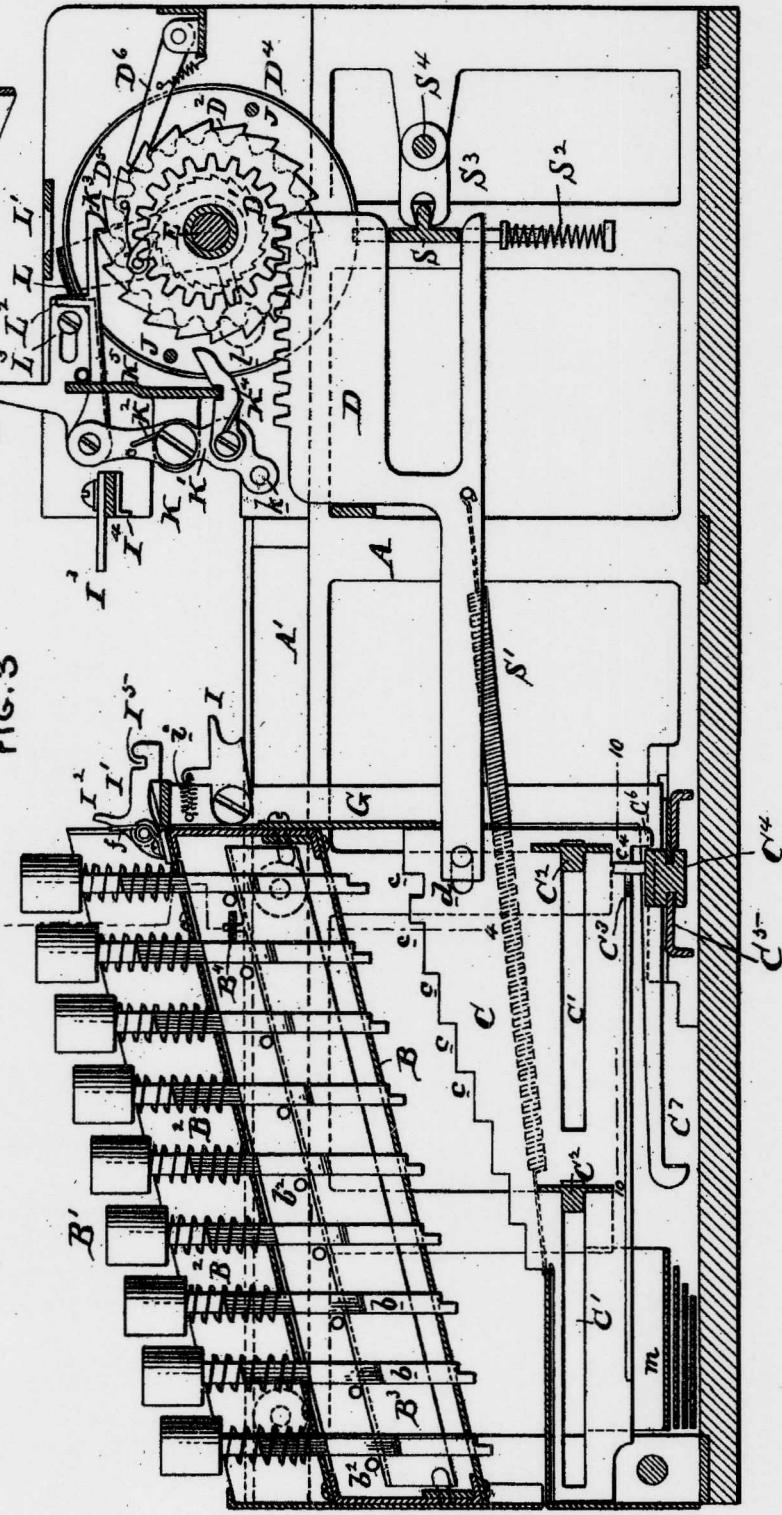


FIG. 3



Per préparation de M<sup>e</sup> Clifford  
Paris, le 12 Avril 1898

*C. Hansen*

276.889

22

'Pu pour être annexé au Recueil de quinze ans  
puis le 12 Avril 1898  
par M. Clifford  
Paris, le 27 Juillet 1898  
Pour le Ministre et par délégation :  
Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.

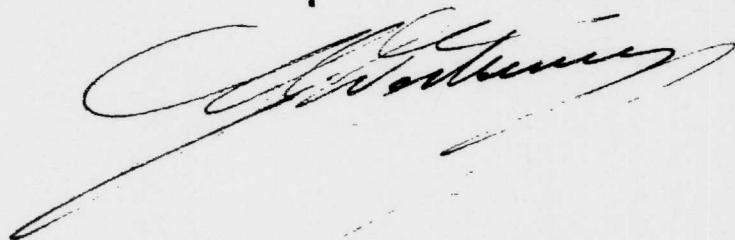


FIG. 15

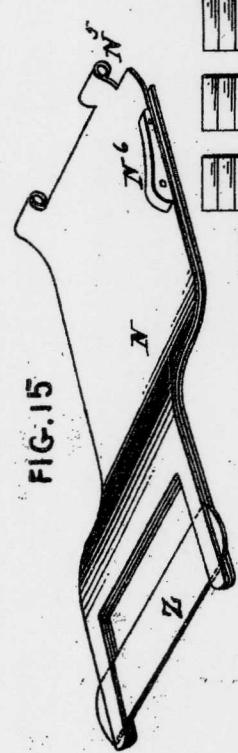
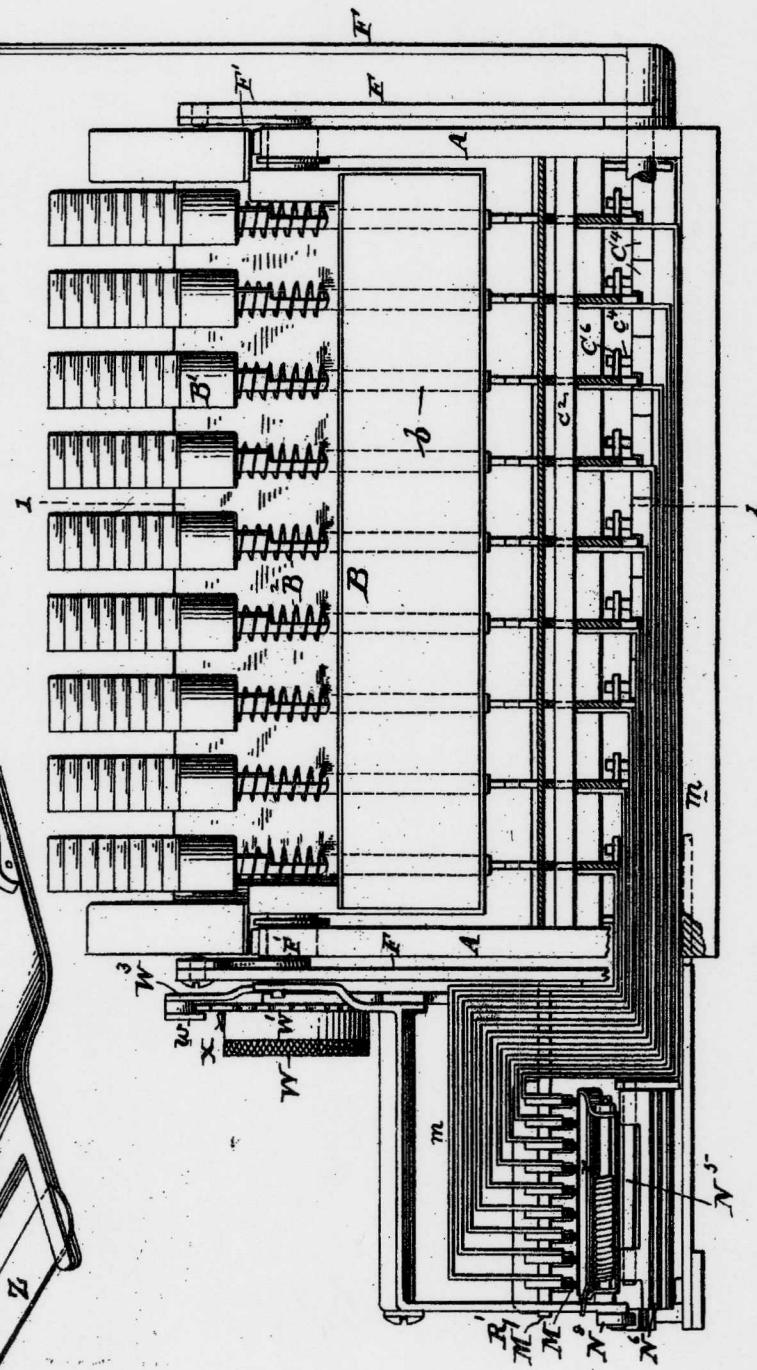


FIG. 4



Per present invention  
Date April 1898  
Pat. No. 612,812  
Inventor  
Hansen

276,889

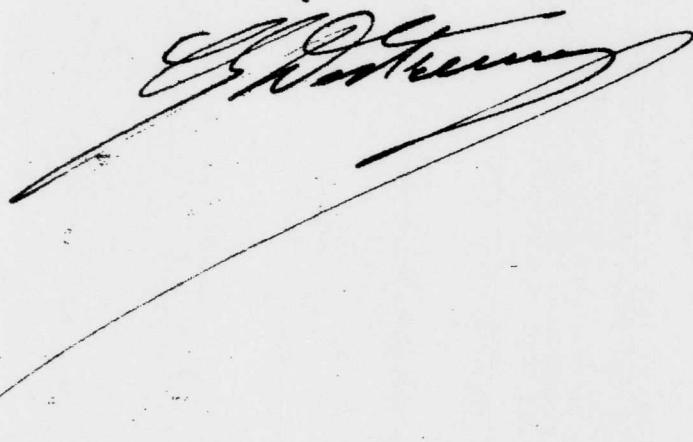
24

Pour pour être annexé au ~~Recueil des lois de la République~~  
 pris le 12 Avril 1898

par M<sup>me</sup> Clifford  
Paris, le 2 Juillet 1898

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.



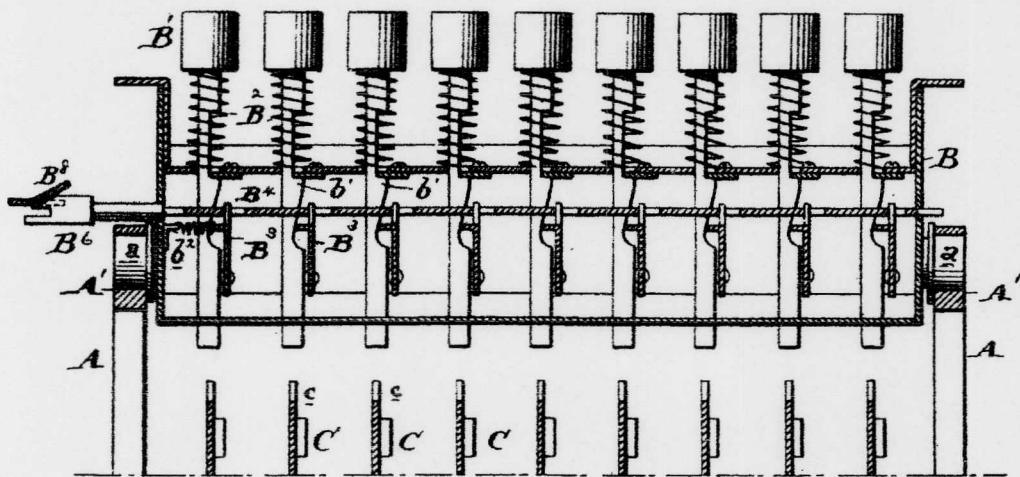


FIG. 8

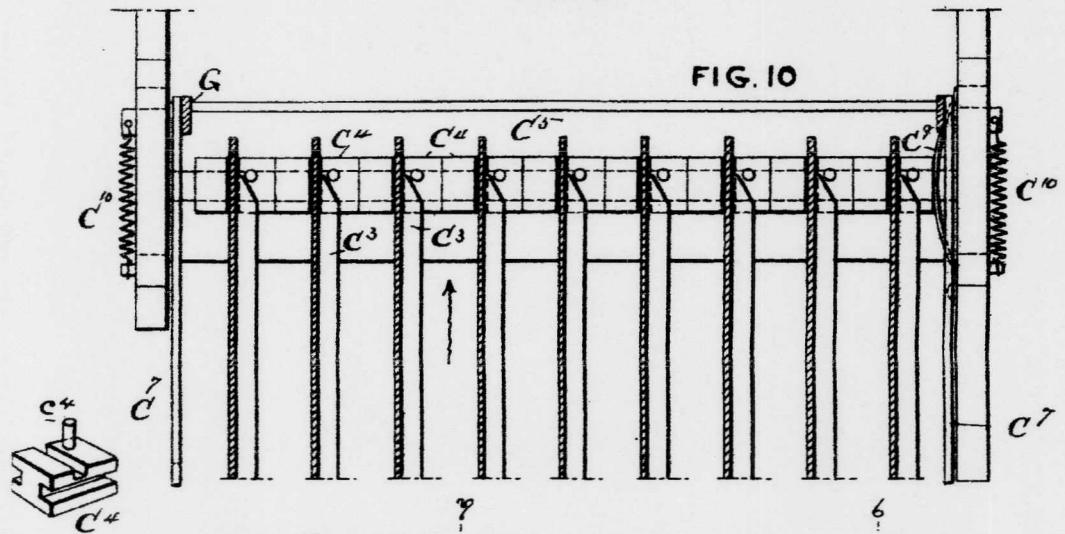


FIG. 10

FIG. 11



FIG. 6

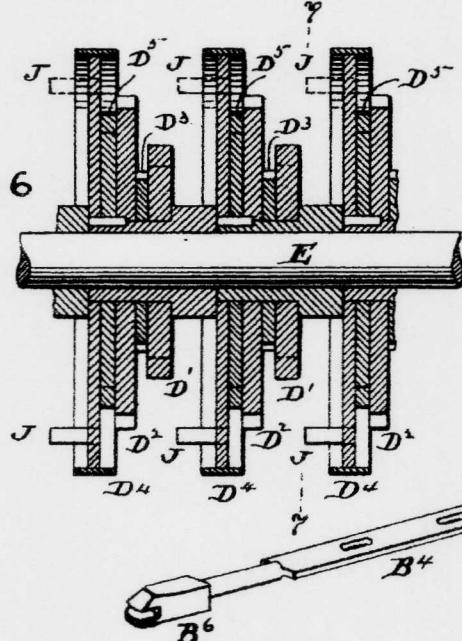


FIG. 7

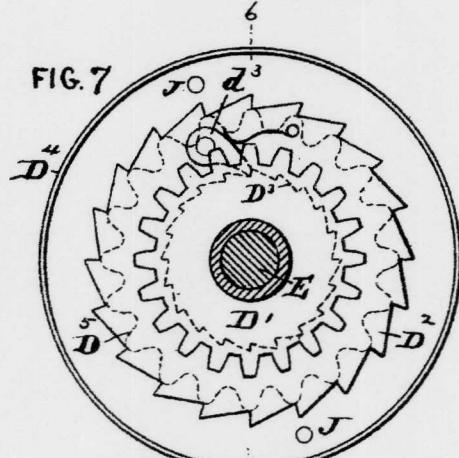
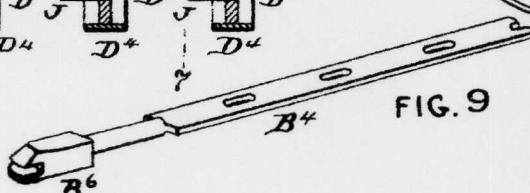


FIG. 9



Per my witness to Mr Clifford  
Mon. 12 April 1898

*Chamment*

276,889

26

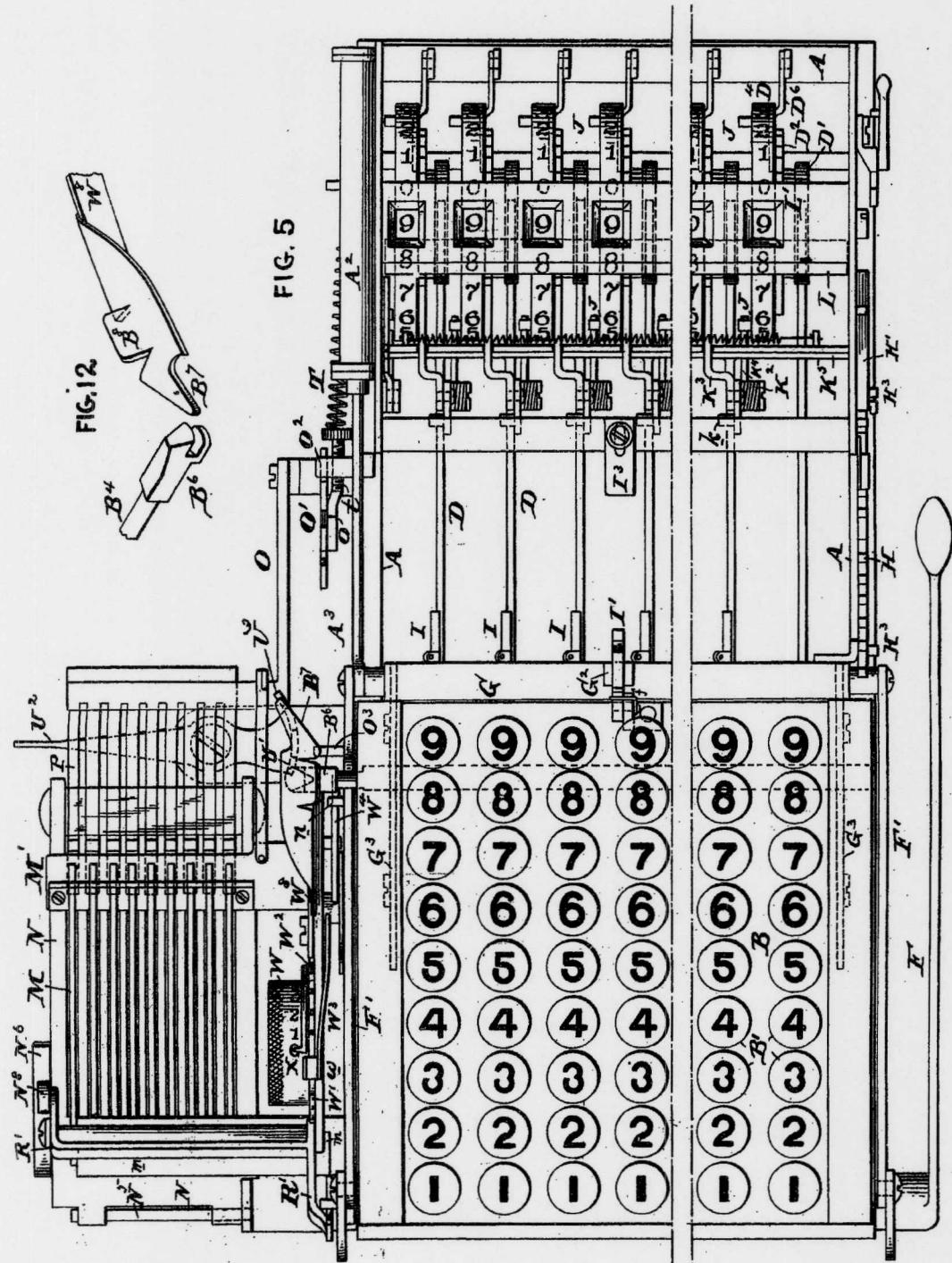
Yu pour être annexé au ~~Bulletin des Déquisitions~~ aux  
prix le 1<sup>e</sup> Avril 1898

par M. Clifford P.  
Paris, le 2<sup>e</sup> Avril 1898

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau  
de la Propriété Industrielle.

J. Verhaeghe



276,889

28

Peut pour être annexé au Brevet déposé  
 pris le 12 Avril 1898 aux  
 par M. Clément  
Paris, le 2 Juillet 1898  
 Pour le Ministre et par délégation :  
 Le Chef du Bureau  
 de la Propriété Industrielle.

J. Gaston